

**RISICOPERCEPTIE,  
ATTITUDE TEN OPZICHTE VAN RISICO  
EN RISICOMANAGEMENT  
IN DE VLAAMSE LANDBOUW.  
RESULTATEN OP BASIS VAN  
HET LANDBOUWMONITORINGSNETWERK**

ILVO MEDEDELING nr 145

december 2013



Erwin Wauters  
Frankwin van Winsen  
Yann de Mey  
Steven Van Passel  
Mark Vancauteren  
Ludwig Lauwers  
Joeri Deuninck

**Risicoperceptie,  
attitude ten opzichte van risico  
en risicomanagement in de Vlaamse landbouw.  
Resultaten op basis van  
het LandbouwMonitoringsNetwerk**

ILVO MEDEDELING nr 145

december 2013

ISSN 1784-3197

Wettelijk Depot: D/2013/10.970/145

Erwin Wauters  
Frankwin van Winsen  
Yann de Mey  
Steven Van Passel  
Mark Vancauteren  
Ludwig Lauwers  
Joeri Deuninck

## Voorwoord

Financieel-economisch risico en risicobeheer zijn vandaag zeer actuele thema's binnen de Vlaamse landbouw. Door onder meer veranderende teeltomstandigheden, klimaatverandering, toenemende handel en schommelende prijzen wordt het beheren van risico's meer dan ooit een kerntaak van de landbouwer als ondernemer. Een bewijs hiervan is de specifieke aandacht voor risicobeheer in het nieuwe Gemeenschappelijk LandbouwBeleid (GLB). Om goed beleid te kunnen voeren is het van wezenlijk belang dat de opinies over risico en risicobeheer van de landbouwers zelf gekend zijn.

Deze publicatie is het beschrijvende rapport van een survey uitgevoerd op het LandbouwMonitoringsNetwerk (LMN) in het kader van het IWT-onderzoeksproject "bedrijfsgerichte opvolging en analyse van risico in de land- en tuinbouw". Dit project is gericht op het ontwikkelen van kennis over risico en risicobeheer, de betekenis van risico in een duurzame bedrijfsvoering en op instrumenten en strategieën om risico's te beheren. Het project wordt uitgevoerd door Afdeling Landbouw en Maatschappij van het ILVO en het Centrum voor Milieukunde van de Universiteit Hasselt. De survey zelf is het resultaat van een samenwerking tussen het Instituut voor Landbouw en VisserijOnderzoek (ILVO) en de Afdeling Monitoring en Studie (AMS) van het departement Landbouw en Visserij.

De auteurs, en ondergetekenden, danken in de eerste plaats de ruim 600 landbouwers van het LandbouwMonitoringsNetwerk die deze survey hebben ingevuld. Dankzij hen kunnen wij in deze publicatie relevante en representatieve resultaten over risico en risicobeheer in de Vlaamse landbouwsector voorleggen. Daarnaast dank aan IWT voor de financiële steun en aan de gebruikerscommissie voor de medewerking aan het onderzoeksproject waarin deze studie kadert.

Prof. Erik Van Bockstaele,

Administrateur-Generaal ILVO



ir. Dirk Van Gijsegheem,

Afdelingshoofd AMS







## Inhoud

1. Inleiding .....	3
2. Materiaal en methoden .....	4
2.1. Begrippenkader .....	4
2.2. Materiaal en methode.....	5
1. Risicoperceptie .....	5
2. Risico-attitude .....	6
3. Risico-gedrag .....	7
4. Bedrijf-gezin interacties.....	7
2.3. Survey-methode .....	8
2.4. Data-analyse .....	8
3. Resultaten.....	9
3.1. Risicoperceptie bij Vlaamse landbouwers.....	9
3.2. Risico-attitude van de Vlaamse landbouwers .....	15
3.3. Risico-gedrag .....	16
3.4. Bedrijf-gezin interacties.....	18
4. Discussie en conclusies.....	21
Literatuurlijst .....	23
Annex 1: Survey .....	25
Annex 2. Correlaties tussen de inschatting van het nut van risicobeheerstrategieën .....	32



## 1. INLEIDING

In tijden waarin financieel-economisch management van landbouwbedrijven steeds belangrijker wordt, is wetenschappelijk gefundeerd inzicht in bedrijfsbeslissingen voor onderzoekers en voorlichters van primordiaal belang. Een aantal grote maar geleidelijke veranderingen hebben geleid tot het toegenomen belang van financieel-economisch management. Ten eerste heeft het landbouwbeleid de verantwoordelijkheid voor het realiseren van een stabiel landbouwincome meer en meer bij de bedrijfsleider zelf gelegd, en dit door de afbouw van stabiliserende maatregelen zoals quota, prijsstabilisatie en exportsubsidies. Ten tweede is de handel in landbouwproducten en grondstoffen meer en meer geglobaliseerd, wat ervoor zorgt dat, hoewel slechts een minderheid van de productie op wereldschaal wordt verhandeld, prijzen van output en input steeds meer volatiel worden. Ten derde zorgt de toegenomen schaalvergroting en mechanisatie ervoor dat de bedragen die landbouwers beschikbaar moeten hebben voor het betalen van rekeningen en het aflossen van schulden groter zijn dan vroeger.

Om de doelstellingen van het beleid (veilig en voldoende voedsel, aanvaardbare en stabiele levensstandaard voor de landbouwers en duurzame productiemethoden) te realiseren via beter management en beleidsmaatregelen, is inzicht nodig in beslissingen van landbouwers onder risico en onzekerheid. Dit inzicht kan ook bijdragen tot het ontwikkelen en aanraden van managementstrategieën. Afgaand op de wetenschappelijke literatuur omvat dit inzicht, naast kennis over de perceptie van het nut van risicobeheerstrategieën, ook kennis over de perceptie over risico's en calamiteiten en de attitudes ten opzichte van risico.

In het voorjaar van 2013 werd een omvangrijke survey uitgevoerd bij het LandbouwMonitoringsNetwerk (LMN) van het departement Landbouw en Visserij, met als doel inzicht te verwerven in die aspecten die, volgens de literatuur, bepalend kunnen zijn voor het management van landbouwbedrijven onder risico en onzekerheid. De survey die werd uitgevoerd peilde naar sociaalpsychologische aspecten zoals de houding ten opzichte van risico, de perceptie over risico én naar de perceptie over het nut van bepaalde managementstrategieën.

Deze publicatie rapporteert de beschrijvende resultaten van deze survey. Welke aspecten vinden de landbouwers het meest zorgelijk voor de toekomst van hun bedrijf? Hoeveel controle hebben ze over deze aspecten? Hoe is de algemene houding van landbouwers ten opzichte van risico? En hoe schatten landbouwers het nut in van bepaalde managementstrategieën om de toekomst van hun bedrijf te verzekeren in onzekere volatiele tijden? Deze resultaten worden gepresenteerd voor de Vlaamse landbouw in zijn geheel, en, waar relevant, opgesplitst naar productierichting en bedrijfsgrootte.



## 2. MATERIAAL EN METHODEN

### 2.1. BEGRIPPENKADER

Het doel van de survey was om een aantal persoonlijke en meer sociaalpsychologische karakteristieken, die belangrijk zijn in de risicobeleving van landbouwers en op die manier meebepalend zijn voor hun gedrag, in beeld te brengen. Een surveymethode werd gebruikt omdat deze aspecten niet meetbaar zijn of kunnen berekend worden uit de bedrijfsgerichte dataverzameling van het LandbouwMonitoringsNetwerk (LMN).

Een eerste aspect betreft risicoperceptie. Risicoperceptie wordt gedefinieerd als de mate waarin een bepaalde gebeurtenis door de landbouwer als een belangrijke bron van risico wordt gezien. Traditioneel onderscheidt men hierin kans en impact. De kans betreft de frequentie waarmee een bepaalde calamiteit zich kan voordoen; de impact betreft de grootte van het gevolg wanneer het zich voordoet. Op die manier kunnen calamiteiten met grote frequentie, maar kleine impact onderscheiden worden van calamiteiten met lage frequentie maar grote impact. Evenzeer van theoretisch belang is de invloed die een landbouwer meent te hebben over de ernst van een risico. Wanneer een landbouwer denkt een grote invloed te kunnen uitoefenen op de kans en de impact van een bepaalde calamiteit kan dit zijn beleving en gedrag anders beïnvloeden dan wanneer hij meent hier totaal geen controle te kunnen over uitvoeren.

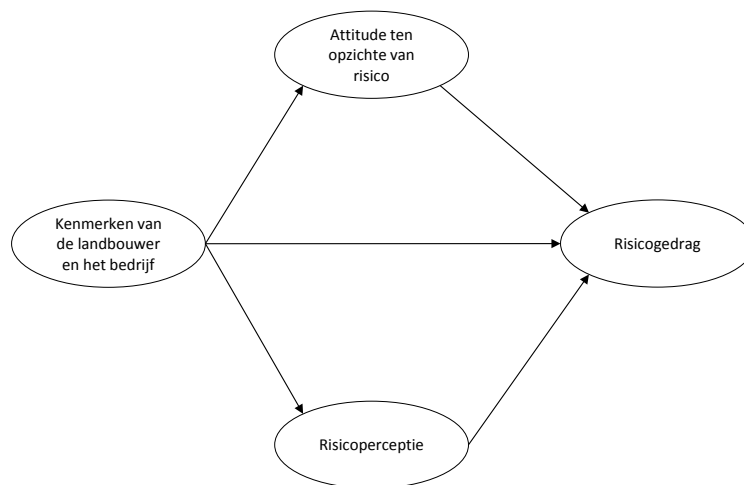
Een tweede aspect betreft risico-attitude. Risico-attitude is de mate waarin een landbouwer bereid is om risico's te nemen. Risico-neutrale landbouwers nemen enkel een risico wanneer er een bepaald niveau van meest verwachte return tegenover staan. Risico-averse landbouwers zullen een hogere meest verwachte return eisen (risicopremie) om een bepaald risico te nemen. Risico-attitude wordt belangrijk geacht in zowel beschrijvend onderzoek (begrijpen van het gedrag) als normatief onderzoek (optimalisatie van risicobeheer).

Een derde aspect betreft risicogedrag zelf. Risicogedrag kan omschreven worden als het geheel aan acties, strategieën om de doelen van het bedrijf en de bedrijfsleider te blijven vervullen onder onzekere en risicovollere omstandigheden. In die zin kan het gedrag omschreven worden als een respons op het gepercipieerde risico, een respons in lijn met de attitude ten opzichte van risico. In deze survey wordt, naast de perceptie over het nut van risicobeheerstrategieën op bedrijfsniveau, ook specifiek gepeild naar de perceptie over het nut en het eigenlijk gedrag op landbouwgezinsniveau. In dat laatste wordt specifiek gepeild naar interacties tussen beslissingen op bedrijfsniveau en beslissingen op gezinsniveau, als respons op een wijzigende omgeving en een wijziging in risicoperceptie. Hierbij wordt dus gepeild naar de mate waarin risicomanagement buiten het landbouwbedrijf wordt gedaan, en in welke mate het landbouwgezin de schokken buffert die op het bedrijf ontstaan.



## 2.2. MATERIAAL EN METHODE

Voor dit onderzoek werd een mixed-methode toegepast, waarbij kwalitatief en kwantitatief onderzoek gecombineerd worden. In eerste instantie werden diepte-interviews afgenomen met landbouwers (n = 35) over het nemen van beslissingen bij risico en onzekerheid. Deze gesprekken peilden naar de risicobeleving van landbouwers, zonder hierbij al te vaak het woord risico te gebruiken. Het kwalitatief onderzoek, samen met het literatuuronderzoek leidde tot een reeks hypothesen en concepten in verband met risico (figuur 1).



**Figuur 1. De relatie tussen de landbouwer, risicoperceptie, attitudes ten opzichte van risico en risicogedrag.**

In samenwerking met de Afdeling Monitoring en Studie (AMS) werd een survey uitgestuurd naar alle landbouwers van het LandbouwMonitoringsNetwerk (LMN), de Vlaamse versie van het FADN netwerk. De survey werd uitgestuurd naar 759 landbouwers, een sample dat, volgens de steekproefname van LMN (De Becker, 2007) representatief is voor de Vlaamse landbouwsector. De survey werd uitgestuurd eind februari 2013 en de meeste antwoorden werden binnen de 6 weken nadien terug ontvangen. De survey bestond uit verschillende delen, waarin elk van de concepten uit het theoretisch-conceptueel kader aan bod kwamen: risicoperceptie, risico-attitude, en percepties over het nut van risicobeheerstrategieën.

### 1. Risicoperceptie

Hoewel over risicoperceptie reeds veel onderzoek gebeurd is, is de sociaalpsychologische basis van verschillen in risicoperceptie nog steeds niet duidelijk. Wel staat het vast dat het gaat over de subjectieve inschatting van de ernst van een bepaald risico. De meest gebruikte meetmethoden gaan uit van een aantal veronderstellingen. Ten eerste veronderstellen ze dat risico door landbouwers op eenzelfde manier als onderzoekers begrepen wordt als een klaar en eenduidig concept. Ten tweede wordt verondersteld dat verschillende risico's kunnen worden onderscheiden en dat landbouwers in staat zijn om een semi-kwantitatieve inschatting te maken deze afzonderlijke risico's. Hoewel deze

assumpties fel gecontesteerd worden (van Winsen et al., 2013) zijn er, in het kader van een survey met gesloten vragen, weinig alternatieven beschikbaar.

De ernst van het risico wordt traditioneel ingedeeld op basis van de kans en de impact. Zo kunnen calamiteiten met een grote kans (grote frequentie) maar kleine impact onderscheiden worden van calamiteiten met een zeer lage kans maar een grote impact, en alle combinaties tussenin.

In deze survey werd de landbouwers gevraagd om de kans van een bepaalde calamiteit te scoren op een 5-punts Likert-items met als eindpunten 'zeer laag' en 'zeer hoog'. Daarna werd gevraagd om de impact te scoren, eveneens op een 5-punts Likert-item met als eindpunten 'zeer kleine impact' en 'zeer grote impact'. Literatuurstudie (bvb. Meuwissen et al., 2001; Knowles, 2002; McCarthy en Thompson, 2007) en de voorafgaande diepte-interviews lagen aan de basis van de keuze voor de calamiteiten die bevroegd werden. De volgende calamiteiten werden bevroegd

- Verlies van productie door weersomstandigheden
- Verlies van productie door ziektes
- Uitzonderlijk lage verkoopprijzen
- Uitzonderlijk hoge kostprijzen
- Over een lange periode te kleine opbrengsten ten opzichte van de kosten
- Onverwachte veranderingen in de regels of het beleid met negatieve gevolgen voor mijn bedrijf
- Te beperkte beschikbaarheid van grond of een te hoge grondprijs
- Problemen op persoonlijk vlak die een impact hebben op het bedrijf (ongeval, ziekte, onenigheid)
- Wegvallen van (een aanzienlijk deel van) de subsidies

Van al deze calamiteiten werd aan de landbouwers tevens gevraagd om te scoren welke mate van controle ze ervaren over het risico, eveneens op een 5-punts Likert-item van 1 (totaal geen controle) tot 5 (heel veel controle). Tenslotte werd middels een open vraag de landbouwers gevraagd om die aspecten op te lijsten die hen het meeste zorgen baren wat betreft de toekomst en leefbaarheid van hun bedrijf.

## 2. Risico-attitude

Risico-attitude werd in deze survey op 2 manieren gemeten: directe meting met een Likert-item, en psychometrische meting gebaseerd op een Likert-schaal. De directe meting betrof één vraag waarin de landbouwers aangeven in welke mate ze bereid zijn om risico te nemen, op een schaal van 1 (totaal niet bereid om risico's te nemen om het

rendement te doen stijgen) tot 5 (zeer bereid om risico's te nemen om het rendement te doen stijgen).

Risico-attitude werd indirect gemeten door middel van Likert-schaal, zijnde een collectie Likert-items waarin de landbouwers aangeven in welke mate ze akkoord zijn met bepaalde stellingen, op een 5-punts Likert-item van 1 (helemaal mee oneens) tot 5 (helemaal mee eens). De vragen zelf werden geselecteerd uit de literatuur (bvb. Pennings en Garcia, 2000; Bard en Barry, 2000; McCarthy en Thompson, 2007).

### 3. Risico-gedrag

Risicogedrag werd gemeten door de landbouwers te vragen in welke mate ze vinden dat een aantal strategieën om om te gaan met risico en onzekerheid voor hen een optie (zouden) zijn. Dit werd gescoord op een 5-puntsitem van 1 (zeker niet) tot 5 (zeker wel). De strategieën die werden bevraagd zijn de meest courant geciteerde strategieën, en de keuze werd gebaseerd op literatuur en de voorafgaande diepte-interviews.

De strategieën zijn

- Financiële buffer aanhouden
- Productie verbreden
- Inkomsten verbreden
- Prijscontracten
- Verwerven van niet-landbouwinkomen
- Termijnmarkten
- Investeren in niet—landbouwactiviteiten
- Technisch optimaliseren
- Uitbreiden en schaalvergroting
- Harder werken in moeilijke tijden
- Privé-aankopen uitstellen
- Verzekeringen afsluiten
- Vermijden van grote schulden

### 4. Bedrijf-gezin interacties

Door voorafgaande interviews en literatuuronderzoek werden een aantal dimensies bepaald die samen het gegeven 'bedrijf-gezin interacties' bepalen. Deze dimensies zijn

- Het niet scheiden van bedrijfs- en gezinsfinanciën en tekorten op de ene rekening aanvullen met buffers van de andere rekening
- Het samen overleggen van bedrijfsbeslissingen met het gehele gezin
- Het besparen op gezinsuitgaven wanneer bedrijfsresultaten tegenvallen
- Het aantrekken van niet-landbouw inkomen/investeren buiten landbouw of het opstarten van een niet-landbouw activiteit.

Op basis hiervan werd een vragenlijst opgesteld die elk van deze subdimensies meeneemt. De vragen werden gescoord op een 5-punts Likert-item.



### 2.3. SURVEY-METHODE

De survey werd initieel opgesteld en enkele malen uitgetest bij landbouwers en voorgelegd aan een aantal experts voor consistentie, taalgebruik etc. In samenwerking met de Afdeling Monitoring en Studie (AMS) van het Departement Landbouw en Visserij, werd de survey verstuurd, samen met de survey voor de conjunctuurbarometer, naar de landbouwers van het Vlaamse LMN. Het initiële sample van deze studie bedroeg 759 landbouwers. Na een aantal weken werden 624 antwoorden verkregen. Na initiële data-analyse op betrouwbaarheid en volledigheid werden 10 surveys verwijderd. Het uiteindelijke sample waarop de resultaten van deze publicatie zijn gebaseerd bedroeg dus 614 respondenten, een responsgraad van 81%, iets wat extreem hoog is in sociaal onderzoek.

### 2.4. DATA-ANALYSE

Gezien het doel van deze publicatie, een beschrijvende analyse van risicoperceptie, attitudes ten opzichte van risico en risicomanagement in de Vlaamse landbouw, zijn de methodes voor data-analyse zeer eenvoudig. Ten eerste werd voor alle schaalvariabelen onderzocht of er ernstige afwijkingen ten opzichte van de normaliteit zijn, i.e., of er bepaalde variabelen zijn waar een groot percentage van de respondenten extreem laag of extreem hoog scoort. Wanneer bepaalde variabelen een asymmetrisch patroon vertonen, bijvoorbeeld extreem vaak de laagste of de hoogste score, dan moeten we, naast het gemiddelde, ook andere waarden rapporteren om een voldoende beschrijvende analyse te geven, vermits in dit geval het gemiddelde een deel van de informatie verbergt. De analyse wees uit dat alle variabelen binnen de aanvaardbare normaliteitsgrenzen vallen, en dat een rapportering van het gemiddelde en de standaardafwijking een voldoende beschrijving kan geven van de resultaten.

Daarnaast willen we nagaan of de resultaten verschillend zijn naargelang de typologie en naargelang de bedrijfsgrootte. Hiervoor worden er ANOVA testen uitgevoerd, statistische testen die nagaan of de gemiddelde waarde van een variabele significant verschilt tussen groepen.

### 3. RESULTATEN

#### 3.1. RISICOPERCEPTIE BIJ VLAAMSE LANDBOUWERS

Tabel 1 toont de gemiddelde perceptie over de kans dat een schok zich voordoet, de gemiddelde perceptie over de impact ervan als de schok zich voordoet en de invloed die een landbouwer denkt te kunnen uitoefenen op de schok.

**Tabel 1. Gemiddelde en standaardafwijking van inschatting van de kans van, impact van en invloed op verschillende schokken**

Schok	Kans <sup>a</sup>	Impact <sup>a</sup>	Invloed <sup>a</sup>
Productieverlies door weer	3,06 (0,98)	3,56 (1,07)	2,23 (1,16)
Productieverlies door ziektes	2,70 (0,79)	3,63 (1,00)	2,90 (1,12)
Uitzonderlijk lage verkoopprijzen	3,48 (0,91)	4,15 (0,79)	2,04 (1,16)
Uitzonderlijk hoge kostprijzen	3,59 (0,98)	4,05 (0,88)	2,16 (1,20)
Over een langere periode te weinig ontvangsten versus de uitgaven	3,58 (0,87)	4,08 (0,79)	2,45 (1,16)
Onverwachte veranderingen in regels en beleid met negatieve gevolgen voor mijn bedrijf	3,52 (0,92)	3,83 (0,98)	2,11 (1,14)
Te beperkte beschikbaarheid van grond en/of te hoge kostprijs van grond	4,00 (1,00)	3,77 (1,04)	2,20 (1,21)
Persoonlijke problemen	2,61 (0,92)	3,69 (1,10)	2,50 (1,17)
Wegvallen van (een deel van) de subsidies	3,33 (1,15)	3,59 (1,19)	2,04 (1,18)

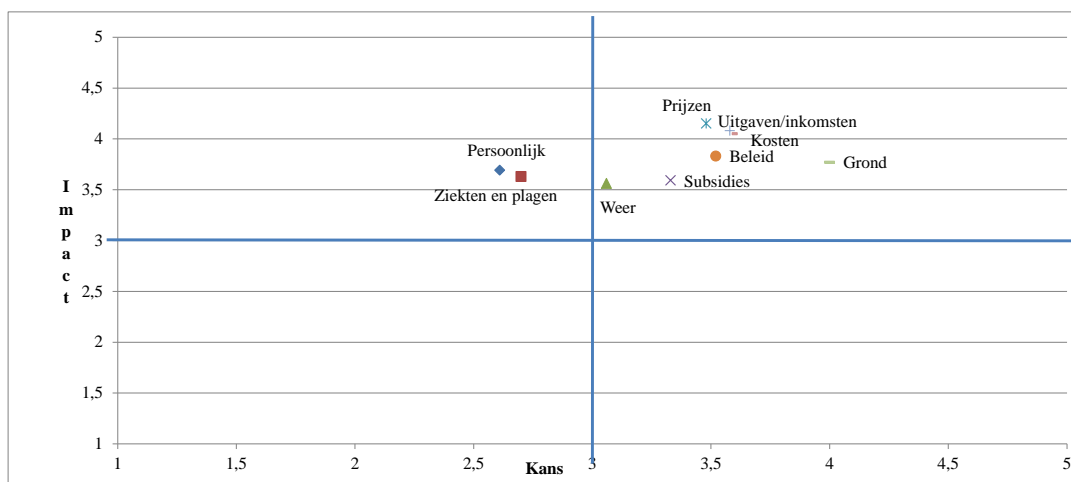
<sup>a</sup> Gemiddelde scores op een schaal van 1 (lage kans, lage impact, weinig invloed) tot 5 (hoge kans, hoge impact, veel invloed)

Wat betreft de kans van schokken blijkt de grootste zorg een te beperkte beschikbaarheid van grond en/of te hoge grondprijzen. De landbouwers schatten de kans van persoonlijke problemen en productieverlies door ziekten gemiddeld laag in, terwijl de kans van de meeste andere schokken gemiddeld, maar eerder aan de licht hoge kant wordt geschat.

De impact van schokken wordt door landbouwers het hoogst geschat wat betreft onverwachte gebeurtenissen met betrekking tot de prijzen. Uitzonderlijk lage verkoopprijzen, uitzonderlijk hoge kostprijzen, en langere periodes waarin de ontvangsten te laag zijn in vergelijking met de uitgaven hebben de grootste impact. De impact van de andere schokken wordt gemiddeld, maar enigszins aan de hoge kant geschat.

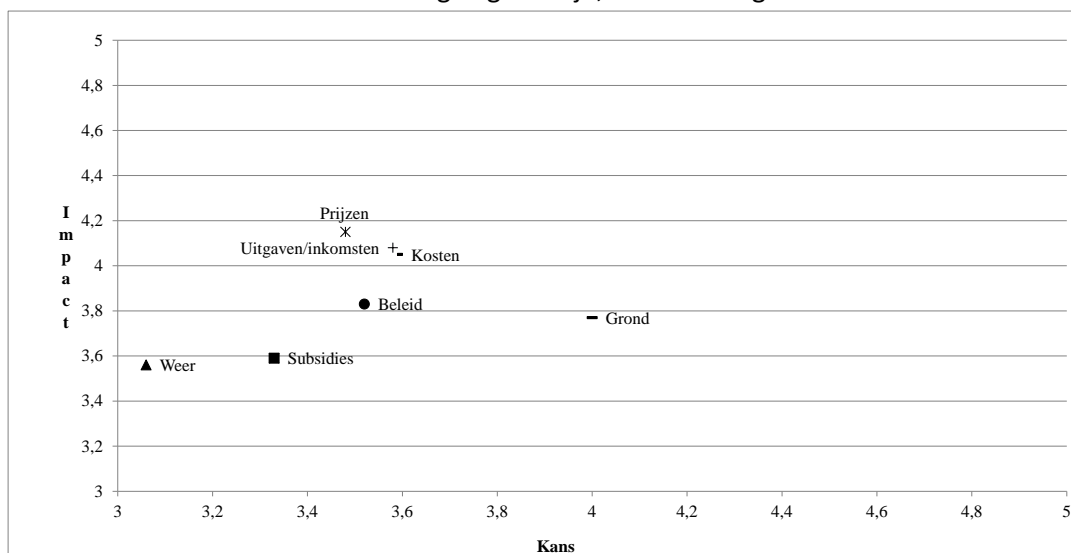
We kunnen de perceptie over de kans en de impact ook voorstellen in een risicomap, waarbij de kans op de x-as en de impact op de y-as worden weergegeven. Dit is een veel gebruikte voorstellingsvorm voor risicoperceptie (bvb. Smith et al., 2000; Quinn et al., 2003; Hoag, 2009). Hierbij valt het op dat de meeste schokken in het kwadrant

rechtsboven liggen, dus bij de ernstige schokken – hoger dan gemiddelde kans en hoger dan gemiddelde impact (figuur 2). Dit is niet helemaal verwonderlijk, gezien de keuze van schokken in de survey gebaseerd is op de voorafgaande diepte-interviews. Niet relevante schokken, dus risico's die mogelijk in het minder belangrijke kwadrant terecht zouden komen, werden zo reeds geweerd uit de survey. Persoonlijke risico's, en problemen als gevolg van ziekten en plagen worden bij de iets minder belangrijke risico's gerekend, door een lager dan gemiddelde kans.



**Figuur 2. Risicomap van de risico's ervaren door Vlaamse landbouwers**

Inzoomend op dit kwadrant (figuur 3) zien we dat prijzen, kosten en de verhouding tussen beide het meest rechtsboven gelegen zijn, dus de grootste risico's vormen.



**Figuur 3. Zoom op het kwadrant met de meest belangrijke risico's**

De verwachting is dat deze perceptie op risico, gemeten door een combinatie van subjectieve kans en subjectieve impact, verschilt naargelang de productierichting waarin landbouwers opereren. De diversiteit in productiesystemen, verschillende randvoorwaarden, biologische verschillen en een andere marktomgeving doen vermoeden dat risico's anders zijn – en dus ook anders worden geschat – in verschillende productierichtingen. Een ANOVA analyse, waarbij er statistisch werd geanalyseerd of de

gemiddelde subjectieve kans en subjectieve impact significant verschilt tussen de typologieën toont echter aan dat in de meeste afzonderlijke productierichtingen het algemeen patroon terugkomt. Tabel 2 toont de gemiddelde subjectieve kans volgens 9 productierichtingen.

**Tabel 2. Subjectieve kans per typologie**

Typologie	Weer	Ziekten en plagen	Prijzen	Kosten	Marge	Beleid	Grond	Persoonlijk	Subsidie
Akkerbouw	3,12	2,60	3,56	3,74	3,26	3,56	4,26	2,64	3,88
Glasteelten	2,88	2,82	3,51	3,54	3,51	3,30	3,29	2,42	2,79
Tuinbouw open lucht	3,16	2,63	3,72	3,32	3,59	3,59	3,56	2,81	2,72
Fruittelt	3,79	2,52	3,61	3,59	3,44	3,35	3,80	2,81	2,52
Melkvee	3,05	2,74	3,50	3,54	3,49	3,44	4,19	2,71	3,64
Vleesvee	2,92	2,80	2,88	3,41	3,73	3,45	4,49	2,61	3,77
Gemengd melk- en vleesvee	3,03	2,78	3,31	3,56	3,67	3,64	4,06	2,67	3,89
Varkens	2,65	2,84	3,80	3,83	3,85	3,58	4,19	2,53	3,11
Gemengde bedrijven	3,28	2,64	3,48	3,56	3,62	3,75	4,19	2,54	3,83
Alle bedrijven	3,06	2,70	3,48	3,59	3,58	3,52	4,00	2,61	3,33

**Rood: significant hoger dan sommige andere typologieën: Groen: significant lager dan sommige andere typologieën**

Er zijn een aantal significante verschillen in de subjectieve kans per typologie. Fruittelers schatten de kans van problemen door weersomstandigheden hoger in dan de meeste andere sub-sectoren. Varkensbedrijven schatten deze kans lager in dan de gemengde bedrijven. Op vleesveebedrijven wordt de kans op uitzonderlijk lage prijzen lager geschat dan in de meeste andere subsectoren. De kans dat de uitgaven gedurende een langere periode te hoog zijn in vergelijking met de inkomsten wordt op varkensbedrijven hoger geschat dan op de meeste andere bedrijfstypologieën. Glastelers schatten de kans op problemen met grondbeschikbaarheid lager in dan in veel andere sectoren. Het risico om een deel van de subsidies te verliezen, tenslotte, wordt significant hoger geschat in de akkerbouw-, melkvee- en vleesveesector en op gemengde bedrijven. Er is geen enkel significant verschil naargelang de typologie in de subjectieve kansinschatting op productieverliezen door ziekten of plagen, uitzonderlijk hoge kosten, veranderingen in het beleid en persoonlijke problemen.

Ook wat betreft de impact van verschillende schokken lijkt het evident dat deze impact grote verschillen kan vertonen tussen productierichtingen. Een ANOVA analyse leverde ook hier echter weinig significante verschillen op (tabel 3).

**Tabel 3. Subjectieve impact per typologie**

Typologie	Weer	Ziekten en plagen	Prijzen	Kosten	Marge	Beleid	Grond	Persoonlijk	Subsidie
Akkerbouw	3,79	3,51	4,02	4,05	4,00	3,86	4,07	3,74	3,95
Glasteelten	3,58	3,75	4,29	3,88	4,04	3,67	3,18	3,47	3,04
Tuinbouw open lucht	3,78	3,47	4,13	3,84	3,94	3,55	3,41	3,69	2,78
Fruiteelt	4,31	3,25	4,27	3,88	3,96	3,58	3,37	3,54	2,73
Melkvee	3,60	3,67	4,08	4,00	4,01	3,76	4,06	3,68	4,00
Vleesvee	3,47	3,90	4,13	4,10	4,23	3,92	4,06	3,92	4,22
Gemengd melk- en vleesvee	3,43	3,75	4,03	4,17	4,19	3,97	4,06	3,64	4,42
Varkens	3,04	3,74	4,36	4,39	4,22	3,89	3,88	3,80	3,30
Gemengde bedrijven	3,66	3,59	4,11	3,98	4,11	4,03	3,89	3,78	4,05
Alle bedrijven	3,56	3,63	4,15	4,05	4,08	3,83	3,77	3,69	3,59

Rood: significant hoger dan sommige andere typologieën: Groen: significant lager dan sommige andere typologieën

Op varkensbedrijven wordt de impact van slechte weersomstandigheden lager geschat dan op de meeste andere bedrijfstypes, terwijl deze door fruittelers significant hoger wordt geschat. Producenten op varkensbedrijven schatten de impact van uitzonderlijk hoge kosten significant hoger in dan op andere bedrijven. De impact van problemen met grondbeschikbaarheid wordt significant hoger geschat door akkerbouwers en lager door glastelers. De impact van het verlies van een deel van de subsidies wordt significant lager geschat door glastelers en hoger door akkerbouwers, in de melkvee- en vleesveesector en op gemengde bedrijven.

De landbouwers schatten hun eigen invloed op alle schokken eerder aan de lage kant in (tabel 1). Het meeste, doch ook relatief weinig, invloed menen ze te kunnen uitoefenen op eventuele productieverliezen door ziektes. Tussen typologieën bestaat er geen significant verschil in de perceptie over de mate van controle die kan uitgeoefend worden op de ernst van het risico, daarom is het weinig zinvol om dit hier in tabelvorm te rapporteren.

Er blijkt geen enkel verschil te zijn in de risicoperceptie – niet op de kans, de impact én de invloed – naargelang de grootteclassificatie van de bedrijven. Kleine, gemiddelde en grote



bedrijven percipiëren dezelfde risico's en menen evenveel invloed te kunnen uitoefenen op de ernst van schokken als ze zich voordoen.

De landbouwers kregen eveneens de kans om, middels een open vraag, aan te geven welke aspecten volgens hen het grootste gevaar inhouden voor hun bedrijf. De respons hierop was, in tegenstelling tot de gemiddelde respons op open vragen in surveys, zeer omvangrijk: 368 landbouwers van de 614 weerhouden respondenten (60%) hebben hier iets ingevuld. De verwerking en rapportering gebeurden in 2 stappen. Ten eerste werden alle antwoorden opgelijst, en werden alle antwoorden een bepaalde code gegeven. Hierbij kon 1 antwoord in meerdere codes terechtkomen. Ten tweede werden een aantal codes geaggregeerd tot supra-codes – grote aspecten/uitdagingen. Deze worden gerapporteerd in tabel 4, en er wordt weergegeven hoe vaak een element is vernoemd dat in deze code werd ondergebracht.

**Tabel 4. Resultaten van de open vraag “Wat baart u het meeste zorgen”**

Code en subcodes	Aantal maal dat uitspraak/deel van uitspraak hieraan werd toegewezen
<b>Verhouding inkomsten - uitgaven</b>	<b>193</b>
Te lage prijzen	75
Te hoge kostprijzen	64
Hogere uitgaven dan inkomsten	54
<b>Beleid</b>	<b>133</b>
Te veel regelgeving	37
Te veel administratie en controles	21
Beleid verandert te snel	7
Ontbreken van lange termijn visie	6
Vergunningen en uitbreidingsmogelijkheden	10
Wegvallen van subsidies en premies	34
Door beleid oneerlijke concurrentie	15
Stabilisatiepolitiek is weg	3
<b>Grond</b>	<b>66</b>
Grondprijzen/beschikbaarheid	66
<b>Productieverliezen</b>	<b>56</b>
Door weer	32
Door ziektes in gewassen	10
Door ziektes van het vee	14
<b>Gezondheid</b>	<b>41</b>
Gezondheid/ziekte binnen gezin	41
<b>Milieubeperkingen</b>	<b>35</b>
Milieurandvoorwaarden	20
Mestproblematiek	15
<b>Financieel risico</b>	<b>33</b>
Hoge investeringen moeten doen om toch lage rendementen te halen	33
<b>Arbeid</b>	<b>27</b>
Vinden van geschikt en betaalbaar personeel	17
Veel uren moeten presteren voor weinig/zelfde inkomen	10

<b>Overnames</b>	<b>25</b>
Bereidheid en financiële haalbaarheid om bedrijf over te laten nemen	25
<b>Autonomie</b>	<b>18</b>
Controle over prijzen	5
Te weinig concurrentie in afzetkanalen	2
Speelbal van afnemers	8
Manier van prijsbepaling	3
<b>Schaal</b>	<b>17</b>
Te groot bedrijf om familiaal schokken te kunnen dragen	3
Schaalvergroting van collega's niet te volgen	8
Gerichtheid van beleid en industrie op schaalvergroting en specialisatie	6
<b>Prijsvolatiliteit</b>	<b>8</b>
Prijsschommelingen	8

De grote respons op deze open vraag, samen met de bevindingen van de diepte-interviews, laten toe om een vollediger beeld te schetsen van de risicoperceptie van landbouwers, inclusief de argumentatie en redenering achter de meer kwantitatieve resultaten. Een eerste opvallend aspect is de rol van de overheid. Zo blijkt er, volgens de landbouwers, een grote link tussen het trio prijzen, kosten en de verhouding tussen uitgaven en inkomsten enerzijds, en het beleid anderzijds. Zo is de ongunstige verhouding tussen de uitgaven en inkomsten volgens de landbouwers sterk verbonden met veranderingen in het beleid, eerder dan met de intrinsieke stijging van de kosten van productie. Mestbeleid, milieubeleid en het openstellen van de grenzen voor producten die aan andere randvoorwaarden geproduceerd worden, zijn hierbij de aspecten die het vaakst vernoemd worden.

Een tweede opvallend resultaat is het feit dat, wanneer het gaat over risico's verbonden aan prijzen en kosten – het zogenaamde marktrisico – de landbouwers veel meer bezorgd zijn over de toekomstige verhouding tussen uitgaven en inkomsten, eerder dan over korte-termijn schommelingen in de prijs. Wanneer het in beleidsteksten en in de wetenschappelijke literatuur gaat over prijsrisico's worden deze geconceptualiseerd als de volatiliteit (i.e., de schommelingen) van de prijzen van producten en productiemiddelen. Dergelijke schommelingen worden door de landbouwers eerder als een zekerheid ervaren. Veel uitdagender dan omgaan met deze schommelingen op korte termijn vinden ze de toekomstige leefbaarheid van hun bedrijf, namelijk de toekomstige verhouding tussen uitgaven en inkomsten. Veel landbouwers beschrijven hierbij een concept dat in de landbouwliteratuur bekend staat als 'Cochrane's treadmill' (Cochrane, 1958), een concept dat in de landbouweconomische literatuur uit de mode is geraakt, maar in de perceptie van landbouwers blijkaar zeer actueel is. Veel landbouwers beschrijven een situatie waarbij ze steeds maar moeten investeren om nog te kunnen of mogen produceren, alleen maar om nadien te merken dat de marge tussen hun uitgaven en inkomsten nog kleiner is geworden.

Een derde opvallend, maar in de Vlaamse context niet verrassend, feit is de bezorgdheid over grond. Deze bezorgdheid uit zich enerzijds in het feit dat landbouwers het steeds moeilijker hebben om over extra grond te kunnen beschikken, anderzijds in zorgen over plotse onteigeningen of herbestemmingen van de gronden die ze nu reeds bewerken.

### 3.2. RISICO-ATTITUDE VAN DE VLAAMSE LANDBOUWERS

Risico-attitude, of de bereidheid om risico's te nemen wordt als een belangrijke determinant gezien van risicogedrag, zowel in positieve als normatieve analyses. Risico-attitude werd in deze survey op twee manieren gemeten: (1) directe meting en (2) psychometrische schaal.

De eerste analyse presenteert de resultaten van de directe meting van risico-attitude. Op een schaal van 1 (zeer risico-avers) tot 5 (zeer risico-neigend) is de gemiddelde score 2,65 wat erop wijst dat de Vlaamse landbouwer gemiddeld risico-avers is, maar niet heel erg. De tweede schaal bestaat uit 9 items (afkomstig uit vraag 5 van de survey). De interne consistentie van deze schaal (Cronbach alpha = 0,73) wordt als goed beschouwd, waardoor we de latente variabele risico-attitude kunnen berekenen als het gemiddelde van de 9 items. Het gemiddelde van deze schaal is 2,76 wat tot dezelfde conclusie leidt als de directe meting: een zeer licht risico-avers karakter van de Vlaamse landbouwers. Tabel 5 vat het gemiddelde, de standaardafwijking van beide meetmethoden samen. De correlatie tussen beide meetmethoden (0,48) is zeer significant, en is hoger dan correlaties uit de literatuur tussen verschillende meetmethodes (bvb. Hansson en Lagerkvist, 2012; Maart-Noelck en Musshoff, 2013; Nielsen et al., 2013; Pennings en Garcia, 2001; Pennings en Smidts, 2000), wat op een hoge mate van convergentie wijst tussen beide manieren om de risico-attitude te meten.

Algemeen wordt gedacht dat landbouwers vrij risico-avers zijn, wat door onze resultaten tegengesproken wordt. In de literatuur worden vaak risico-houdingen gemeten die wijzen op een meer risico-avers karakter dan in onze survey (bvb. Hansson en Lagerkvist, 2012). Sommige andere bronnen bevestigen echter het resultaat uit onze survey dat landbouwers eerder in de risico-neutrale zone van het spectrum zitten (bvb. Bard en Barry, 2000).

De houding ten opzichte van risico is een persoonlijkheidskenmerk, wat doet vermoeden dat er tussen landbouwers evenveel verschillen bestaan dan tussen de grote typologieën. Een ANOVA test toonde inderdaad aan dat de houding ten opzichte van risico niet verschilt naargelang de typologie; deze wordt hier dan ook niet afzonderlijk gerapporteerd.

Er is wel een verschil – significant doch beperkt in grootte – volgens de bedrijfsgrootte. De bedrijven in de groep met kleinste bedrijfsgrootte zijn het meest risico-avers, gevolgd door de middelgrote bedrijven. De groep met de grootste bedrijven zijn het minst risico-avers.

Tabel 5. Risico-attitude van de Vlaamse landbouwers

	Gemiddelde	Standaardafwijking	Correlatie
Directe meting	2,65	1,01	0,48***
Psychometrische schaal	2,76	0,58	
Kleine bedrijven volgens risicoschaal	2,60*	0,55	
Middelgrote bedrijven volgens risicoschaal	2,74*	0,58	
Grote bedrijven volgens risicoschaal	2,88**	0,58	

\*\*\* Significant op  $p < 0,001$  niveau; \*\* Significant op  $p < 0,05$  niveau ; \* Significant op  $p < 0,10$  niveau

### 3.3. RISICO-GEDRAG

Onderstaande tabel geeft de gemiddelde score van de landbouwers weer, wat betreft het nut van bepaalde strategieën toe te passen om met risico's en onzekerheid om te gaan.

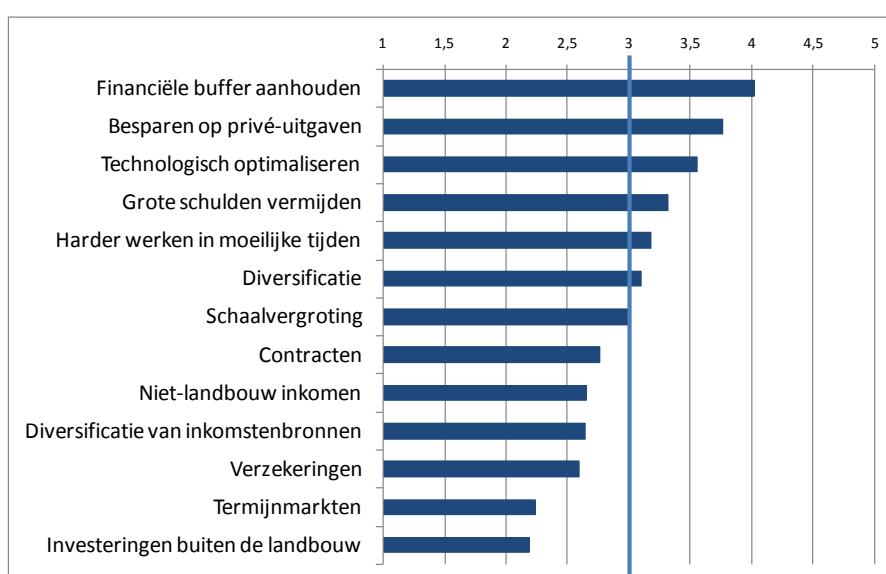
Tabel 6. Perceptie over het nut van beheerstrategieën

Strategie	Gemiddelde score op relevantie <sup>a</sup>
Financiële buffer aanhouden	4,02 (0,84)
Besparen op of uitstellen van private uitgaven	3,76 (1,04)
Technologisch optimaliseren en moderniseren	3,55 (0,91)
Vermijden van bankschulden	3,32 (1,11)
Harder werken in moeilijke tijden	3,18 (1,03)
Diversificatie binnen het bedrijf	3,10 (0,97)
Uitbreiden, schaalvergroting	3,00 (1,11)
Telen op contract	2,76 (1,13)
Niet-landbouwtewerkstelling	2,65 (1,38)
Diversificatie van inkomstenbronnen	2,64 (1,25)
Verzekeringen	2,59 (0,96)
Termijnmarkten	2,24 (0,96)
Investerings buiten de landbouw	2,19 (1,10)

<sup>a</sup> Gemiddelde score en standaardafwijking op de vraag "In welke mate vindt u deze risicobeheerstrategie een valabele optie voor uw bedrijf?", op een schaal van 1 (zeker niet) tot 5 (zeker wel)

Liquiditeitsmanagement door het aanhouden van een financiële buffer en door te besparen op private uitgaven worden door de Vlaamse landbouwers de meest valabele strategieën gevonden. Hierna komt technisch optimaliseren en modernisering, vermoedelijk met het oog op het verbeteren van de ratio tussen uitgaven en inkomsten. Schuldenmanagement, onder de vorm van het vermijden van grote schulden, wordt eveneens als een valabele strategie gezien.

Figuur 4 stelt de risicobeheerstrategieën voor in een figuur, waarbij alle strategieën voorbij de middellijn als ‘valabel’ en alle andere als ‘niet valabel’ beschouwd kunnen worden. Hierbij valt meteen op dat de meeste klassieke en wetenschappelijk onderzochte strategieën om met risico en onzekerheid om te gaan – termijnmarkten, contracten en verzekeringen – in de weinig valabele categorie zitten. Landbouwers hebben een licht negatieve intentie ten opzichte van het gebruik van verzekeringen, contractteelt, termijnmarkten. De meest populaire maatregelen zijn eigenlijk interne strategieën, die de landbouwers al langer toepassen: financiële buffer aanhouden, besparen op privé-uitgaven, technologisch verbeteren, vermijden van bankschulden en in moeilijke tijden nog beter hun best doen.



**Figuur 4. Nut van verschillende beheerstrategieën**

Er werd ook onderzocht welke interacties er eventueel bestaan tussen risicobeheerstrategieën. Zo kunnen we identificeren welke strategieën er eventueel vaak samen worden toegepast, of welke strategieën net niet samen worden toegepast. Verschillende studies wijzen namelijk op een trade-off tussen risicobeheerstrategieën, wat ertoe kan leiden dat, wanneer één bepaalde strategie vanuit het beleid ondersteund wordt, andere strategieën minder worden toegepast. Dit kan leiden tot een situatie waarbij het risico voor het bedrijf niet verminderd wordt. In onze survey (annex 2) vonden we vrij veel significante correlaties tussen de mate waarin landbouwers risicobeheerstrategieën een relevante optie voor hun bedrijf vinden. De meeste van deze correlaties waren positief. Hoewel het hier niet gaat over actueel gedrag, eerder over een indicatie van gepland gedrag, spreekt dit de literatuur tegen die zegt dat het toepassen van één bepaalde strategie het toepassen van andere strategieën in de weg staat. De

strategie die de minste, of zelfs negatieve, correlatie vertoont met de andere is de meest populaire strategie, namelijk het aanhouden van een financiële buffer. Dit kan erop wijzen dat dit voor een aantal landbouwers de enige valabele optie is. Een opvallend grotere correlatie is die tussen 'harder werken in moeilijke tijden' en 'besparen op privé-uitgaven'. Ook tussen 'schaalvergroting' en 'technologisch optimaliseren' is er een grotere correlatie.

We vonden slechts één significant verschil in de perceptie over het nut van risicobeheerstrategieën tussen productierichtingen: fruittelers vinden de verzekeringsstrategie significant meer valabel dan producenten uit de akkerbouw-, rundvee- en varkenssector. We vonden echter wel een aantal significante verschillen naargelang 3 groepen van bedrijfsgrootte (tabel 7).

**Tabel 7. Perceptie over het nut van risicobeheerstrategieën volgens bedrijfsgrootte**

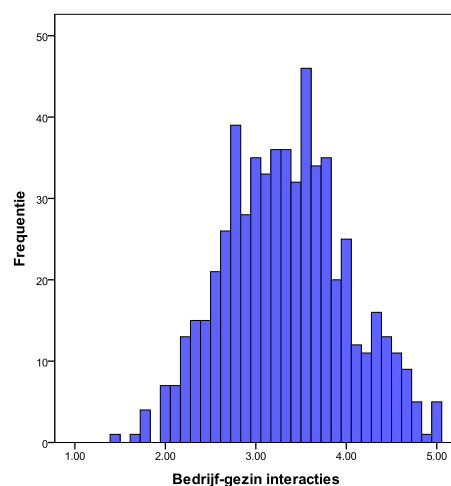
Strategie	Kleine (n = 157)	Middelgrote (n = 199)	Grote (n = 231)	Status
Financiële buffer aanhouden	3,95	4,09	4,02	-
Besparen op of uitstellen van private uitgaven	3,69	3,69	3,84	-
Technologisch optimaliseren en moderniseren	3,35	3,47	3,77	k < m, g
Vermijden van bankschulden	3,61	3,24	3,16	k > m, g
Harder werken in moeilijke tijden	3,02	3,19	3,28	-
Diversificatie binnen het bedrijf	3,20	2,99	3,14	-
Uitbreiden, schaalvergroting	2,72	3,05	3,14	k < m, g
Telen op contract	2,56	2,76	2,91	-
Niet-landbouwtewerkstelling	3,04	2,63	2,37	k > m, g
Diversificatie van inkomstenbronnen	2,93	2,55	2,50	k > m, g
Verzekeringen	2,59	2,51	2,66	-
Termijnmarkten	2,25	2,29	2,20	-
Investerings buiten de landbouw	2,38	2,13	2,12	k > m, g

### 3.4. BEDRIJF-GEZIN INTERACTIES

In de survey werden een aantal vragen gesteld om een proxy indicator op te stellen voor bedrijf-gezin interacties. Er werd met deze proxy gewerkt omdat de noodzakelijke gegevens om dit econometrisch te berekenen ontbreken. Deze indicator meet de mate waarin er interacties zijn tussen beslissingen op het bedrijf en beslissingen in het gezin in

het kader van risicobeheer. Het is een indicatie voor de mate waarin risico's worden beheerd op het niveau van het landbouwgezin, eerder dan op het niveau van het bedrijf.

In eerste instantie werd nagegaan of de 9 items waarvan we denken dat ze samen een goede indicator zijn, wel voldoende interne consistentie vertonen, i.e., of ze alle 9 hetzelfde concept meten. Hiervoor werd de Cronbach alpha berekend, die aantoonde dat met een Cronbach alpha van 0,69 er mag van uitgegaan worden dat de 9 items voldoende interne consistentie vertonen. Als gevolg hiervan werd overgegaan tot de constructie van de indicator voor bedrijf-gezin interactie, door het rekenkundig gemiddelde te nemen van de 9 items. De gemiddelde waarde van deze indicator is 3,33 (0,67) op een schaal van 1 tot 5, waarbij een hogere waarde wijst op meer bedrijf-gezin interacties (figuur 5). Hieruit kunnen we dus besluiten dat gemiddeld gesproken op Vlaamse landbouwbedrijven er vrij veel bedrijf-gezin interacties zijn. Dit kan betekenen dat risico's op het landbouwbedrijf worden gebufferd door acties van het gezin (bvb. niet-landbouw inkomen, besparen op privé-uitgaven, ...).



**Figuur 5. Histogram van de indicator 'bedrijf-gezin interacties'**

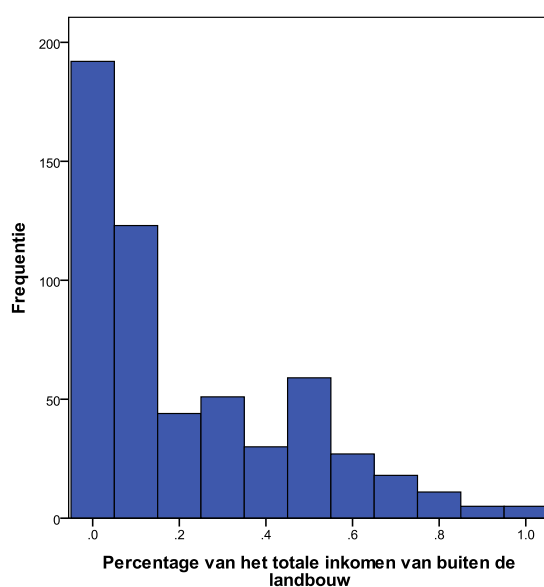
Om beter inzicht te krijgen in dit gedrag gaan we door middel van factoranalyse na of er onderliggende factoren zijn in deze overkoepelende indicator. Factoranalyse kan uitwijzen of de één-dimensionale structuur van deze indicator werkelijk één-dimensionaal is of meerdere dimensies inhoudt. De analyse toonde aan dat er 4 onderliggende factoren zijn: (1) het mixen van de rekeningen en gebruik van de ene rekening voor uitgaven van de andere; (2) het besparen op gezinsuitgaven als gevolg van tegenslagen op bedrijf; (3) de noodzaak voor niet-landbouwinkomen; (4) het nemen van bedrijfsbeslissingen met heel het gezin. Onderstaande tabel geeft de gemiddelde scores voor deze onderliggende factoren. Deze tabel geeft een enigszins ruimer beeld van de bedrijfs-gezinsinteracties. Het bestaat vooral uit het feit dat bedrijfsbeslissingen overlegd worden met het hele gezin, en dat er in moeilijke tijden bespaard wordt op private uitgaven, en/of dat deze uitgesteld worden. Besparen op private uitgaven wordt door de landbouwers tevens de op één na meest relevante risicobeheerstrategie gezien.

**Tabel 8. Gemiddelde en standaardafwijking van de indicator voor bedrijf-gezinsinteracties**

Factor	Gemiddelde (1-5)
Beslissingen in familieverband nemen	3,80 (0,78)
Private uitgaven uitstellen/verminderen	3,77 (0,92)
Mixen van rekeningen	3,13 (1,17)
Noodzaak van niet-landbouwinkomen	2,55 (1,01)

20

Uit onze survey blijkt ook dat 66% van de landbouwgezinnen een bepaald percentage van hun inkomen haalt uit niet-landbouwactiviteiten (figuur 6).



**Figuur 6. Percentage van het totale inkomen van buiten de landbouw**

De indicator voor bedrijf-gezinsinteracties verschilt niet naargelang de productierichting. Ongeacht de productierichting, wijst de indicator op vrij sterke interacties tussen beslissingen op het bedrijf en in het landbouwgezin.

Onze resultaten tonen wel aan dat er een significant – doch vrij klein – verschil is naargelang de bedrijfsgrootte. Binnen de groep grote bedrijven zijn er minder sterke interacties tussen bedrijf en gezin dan in de groep met de kleinste en de groep met de middelgrote bedrijven (tabel 9).

**Tabel 9. Bedrijf-gezinsinteracties volgens 3 groepen van bedrijfsgrootte**

	Kleine bedrijven (n = 157)	Middelgrote bedrijven (n = 199)	Grote bedrijven (n = 231)	Alle bedrijven (n = 614)
Bedrijf-gezinsinteracties	3,41	3,38	3,23**	3,33

\*\* Significant verschillend met significantieniveau 0,05



## 4. DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Landbouwers percipiëren meerdere risico's, en volledig in lijn met de literatuur hebben deze voornamelijk te maken met de productie, de markt (prijzen en kosten) en het beleid. In Vlaanderen blijkt ook de beschikbaarheid en kostprijs van grond een risico te zijn. Gemiddeld worden marktrisico's en risico's met betrekking tot beschikbaarheid van grond het meest belangrijk gevonden, terwijl productierisico's relatief minder belangrijk worden gevonden. Dit verschilt nagenoeg niet wanneer de resultaten voor afzonderlijke productierichtingen worden bekeken. Er zijn slechts een aantal significante verschillen, die te maken hebben met de specifieke situatie van de bedrijven in die productierichting. Zo vinden fruittelers productierisico's als gevolg van weersomstandigheden relevanter dan bedrijfsleiders uit de varkenssector. Productierichtingen waar een aanzienlijk deel van het inkomen afkomstig is van overheidssubsidies vinden risico's wat betreft veranderingen in dat subsidiebeleid belangrijker dan andere sub-sectoren.

In tegenstelling tot de literatuur echter worden marktrisico's vooral omschreven als een ongunstige co-evolutie van uitgaven versus inkomsten, eerder dan de klassieke benadering van marktrisico's als volatiliteit in prijzen. Dit stelt de praktische relevantie in vraag van veel wetenschappelijk onderzoek over prijsrisico's, waar prijsrisico's worden gelijkgesteld met de volatiliteit in prijzen.

De Vlaamse landbouwers hebben een eerder neutrale houding ten opzichte van risico. Hoewel er vaak wordt vanuit gegaan dat landbouwers in redelijke mate risico-avers zijn, vinden we ook in de literatuur studies terug die aantonen dat de houding van landbouwers ten opzichte van het nemen van risico eerder risico-neutraal is.

Landbouwers vinden interne strategieën zoals liquiditeitsmanagement op het bedrijf (aanleggen van een financiële buffer) en in het landbouwgezin (uitstellen van of besparen op gezinsuitgaven) de meest relevante strategieën om met risico en onzekerheid om te gaan. De strategieën die het vaakst onderzocht worden in de literatuur, zoals contracten, verzekeringen en termijnmarkten, worden door de Vlaamse landbouwers duidelijk bij de minder relevante strategieën gerekend. Dit is een belangrijk aandachtspunt voor het beleid, zeker nu in de nieuwe voorstellen van het GLB, en ook door veel nationale lidstaten, het gebruik van verzekeringen naar voor wordt geschoven als een topprioriteit in het beheer van risico en onzekerheid. De resultaten van onze studie zijn geenszins een bewijs dat dit beleid negatieve effecten heeft, maar deze survey toont wel aan dat dit beleid niet aansluit bij de perceptie van landbouwers over het nut van deze strategie. Het is aan te bevelen dat overheden en adviesorganen meer aandacht besteden aan liquiditeitsmanagement en financieel management.

In tegenstelling tot wat vooraf werd verwacht is er nauwelijks een waarneembaar verschil in de perceptie over het nut van verschillende strategieën tussen typologieën. Het enige significante verschil betreft het feit dat fruittelers de verzekeringsstrategie iets meer relevant vinden dan producenten uit de akkerbouw-, rundvee- en varkenssector.

Onze proxy indicator voor bedrijf-gezinsinteracties suggereert dat een substantieel deel van het beheer van risico voortkomend uit de landbouwactiviteit plaatsvindt op niveau van het landbouwgezin. Ook dit aspect wordt nog onvoldoende in beschouwing genomen in het beleid en het landbouweconomisch onderzoek. Mede door een gebrek aan relevante statistische gegevens over niet-landbouwinkomens en consumptie om dergelijke interacties te onderzoeken, gaan onderzoekers ervan uit dat risico's beheerd worden op het bedrijf, door het vooropstellen van gedragsassumpties zoals nutsmaximalisatie en winstmaximalisatie. Hierdoor worden belangrijke interactie-effecten tussen de landbouwactiviteiten, de niet-landbouwactiviteiten en de consumptie niet geïdentificeerd.

Onze resultaten suggereren nochtans dat zowel veranderingen in het beleid als veranderingen in de stabiliteit van de omgeving, net zo goed kunnen leiden tot reacties op niveau van het landbouwgezin als tot aanpassingen aan de bedrijfsvoering. Het beleid van zijn kant zou zich, naast een ondersteuningsbeleid voor risicobeheer dat volledig gericht is op de landbouwactiviteit zelf, ook kunnen richten op een ondersteuningsbeleid dat meer mogelijkheden biedt aan landbouwgezinnen om inkomensrisico's te beheren door het exploiteren van een portfolio van landbouw en niet-landbouwactiviteiten. Hierop werd reeds gewezen door een serie papers van Kostov en Lingard (2001; 2003; 2004), waarin ze de stelling verdedigen dat plattelandsontwikkeling belangrijke positieve effecten kan hebben voor risicomanagement in de landbouw.

## LITERATUURLIJST

- Bard, S.K., Barry, P.J. 2000: Developing a scale for assessing risk attitudes of agricultural decision makers. *International Food and Agribusiness Review*, 3, 9-25
- Cochrane, W.W. 1958. *Farm prices: myths and reality*. Minneapolis University Press
- De Becker, R. (Red.) 2007 *Het Vlaamse LandbouwMonitoringsNetwerk: wat en hoe?*, Afdeling Monitoring en Studie, Brussel
- Hansson, H., Lagerkvist, C.J. 2012. Measuring farmers' preferences for risk: a domain-specific risk preference scale, *Journal of Risk Research*, 15(7), 737-753
- Harwood, J., Heifner, R., Coble, K., Perry, J., Somwaru, A. 1999. *Managing risk in farming: concepts, research and analysis*. Washington DC: U.S. Department of Agriculture. Economic Research Service. Market and Trade Economic Division and Resource Economics Division. Report 774
- Hoag, D., 2009. *Applied Risk Management in Agriculture*. CRC press - Taylor & Francis Group, Boca Rotan
- Just, R.E. 2003. Risk research in agricultural economics: opportunities and challenges for the next twenty-five years. *Agricultural Systems* 75, 123-159
- Knowles, D.J. 2002. Risk perception leading to risk taking behaviour amongst farmers in England and Wales. Report for the Health and Safety Executive. 158 pp.
- Kostov, P., Lingard, J. 2001. Integrated rural development – do we need a new approach? Paper presented at the 73rd Seminar of the European Agricultural Economics Association, Ancona, Italy.
- Kostov, P., Lingard, J. 2003. Risk management: a general framework for rural development. *Rural Studies* 19(4), 463-476
- Kostov, P., Lingard, J. 2004. Rural development as risk management. Working paper 65. Centre for rural economy, University of Newcastle.
- Maart-Noelck, S.C., Musshoff O. 2013. Measuring the risk attitude of decision-makers: are there differences between groups of methods and persons? *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 57, 1-17
- Martin, S. 1996. Risk management strategies in New Zealand Agriculture and Horticulture. *Review of Marketing and Agricultural Economics* 64(1), 31-44
- Martin, S., McLeay, F. 1998. The diversity of farmers' risk management strategies in a deregulated New Zealand environment. *Journal of Agricultural Economics* 49 (2), 218-233.

- McCarthy, M., Thompson, D. 2007. Risk management and farming families. Perceptions and practices. Report for the Rural Industries Research and Development Corporation Publication No. 06/040. 43 pp.
- Meuwissen, M.P.M., Huirne, R.B.M., Hardaker, J.B. 2001. Risk and risk management: an empirical analysis of Dutch livestock farmers. *Livestock Production Science* 69, 43–53
- Nielsen, T., Keil, A., Zeller, M. 2013. Assessing farmers' risk preferences and their determinants in a marginal upland area of Vietnam: a comparison of multiple elicitation techniques. *Agricultural Economics* 44, 255-273
- Pennings J.M.E., Smidts, A. 2000. Assessing the construct validity of risk attitude. *Management Science* 46 (10), 1337-1348
- Pennings, J.M.E., Garcia, P. 2001. Measuring producers' risk preferences: a global risk attitude construct. *American journal of agricultural economics* 83 (4), 993-1009
- Quinn, C.H., Huby, M., Kiwasila, H., Lovett, J.C., 2003. Local perceptions of risk to livelihood in semi-arid Tanzania. *Journal of Environmental Management* 68, 111–119.
- Smith, K., Barrett, C.B., Box, P.W., 2000. Participatory Risk Mapping for Targeting Research and Assistance: With an Example from East African Pastoralists. *World Development* 28, 1945–1959.
- van Winsen, F., de Mey, Y., Lauwers, L., Van Passel, S., Vancauteran, M., Wauters, E. 2007. Cognitive mapping: a method to elucidate and present farmers' risk perception. *Agricultural systems* 122, 42-52

## 25

- 25

- 0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

- 1 – 2 – 3 – 4 – 5

- |            |          |
|------------|----------|
| Helemaal   | Helemaal |
| mee oneens | mee eens |

$$1 - 2 - 3 - 4 - 5$$
$$1 - 2 - 3 - 4 - 5$$

1 - 2 - 3 - 4 - 5

1 - 2 - 3 - 4 - 5

1 - 2 - 3 - 4 - 5

1 - 2 - 3 - 4 - 5

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Om mijn landbouwbedrijf te managen heb ik een hoge opleiding en veel training nodig	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik ben al lange tijd landbouwer en heb alle ervaring die ik nodig heb al opgedaan	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Boer zijn is een beroep net als elk ander	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik ga regelmatig naar een bijeenkomst om te praten met andere landbouwers en bij te leren	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik werk liever met mijn handen dan dat ik een job achter een bureau zal hebben	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Het is belangrijk voor me dat mijn opvolger mijn bedrijf financieel kan overnemen	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Er is geen toekomst meer voor landbouw in Vlaanderen	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik maak me zorgen om mijn toekomst als landbouwer maar ik weet niet wat ik anders zal kunnen doen	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik vind het belangrijk dat mijn bedrijf op een duurzame manier produceert	1	–	2	–	3	–	4	–	5

##### 5 Geef voor de volgende ontwikkelingen de kans

###### a dat dit in de (nabije) toekomst op uw bedrijf zal voorkomen:

	Zeer zelden					Zeer vaak				
Verlies van productie door weersomstandigheden	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Verlies van productie door ziektes	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Uitzonderlijk lage verkoopprijzen	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Uitzonderlijk hoge kostprijzen	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Over een lange periode te kleine opbrengsten ten opzichte van de kosten	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Onverwachte veranderingen in de regels of het beleid met negatieve gevolgen voor mijn bedrijf	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Te beperkte beschikbaarheid van grond of te hoge grondprijs	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Problemen op persoonlijk vlak die een impact hebben op het bedrijf (ongeval, ziekte, onenigheid)	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Wegvallen van (een aanzienlijk deel van) de subsidies	1	–	2	–	3	–	4	–	5	

**5 Geef voor de volgende ontwikkelingen de  
b impact dat dit op uw bedrijf zal hebben mocht  
het zich voordoen:**

**Zeer kleine**

**Zeer grote**

**impact**

**impact**

Verlies van productie door  
weersomstandigheden

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Verlies van productie door ziektes

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Uitzonderlijk lage verkoopprijzen

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Uitzonderlijk hoge kostprijzen

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Over een lange periode te kleine  
opbrengsten ten opzichte van de kosten

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Onverwachte veranderingen in de regels of  
het beleid met negatieve gevolgen voor mijn  
bedrijf

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Te beperkte beschikbaarheid van grond, of te  
hoge grondprijs

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Problemen op persoonlijk vlak die een impact  
hebben op het bedrijf (ongeval, ziekte,  
onenigheid)

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Wegvallen van (een aanzienlijk deel van) de  
subsidies

1 – 2 – 3 – 4 – 5

27

**5 Geef voor de volgende ontwikkelingen de  
c mate waarin u invloed kan uitoefenen ter  
voorkoming of verzachting:**

**Zeer klein**

**Zeer groot**

Verlies van productie door  
weersomstandigheden

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Verlies van productie door ziektes

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Uitzonderlijk lage verkoopprijzen

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Uitzonderlijk hoge kostprijzen

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Over een lange periode te kleine  
opbrengsten ten opzichte van de kosten

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Onverwachte veranderingen in de regels of  
het beleid met negatieve gevolgen voor mijn  
bedrijf

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Te beperkte beschikbaarheid van grond, of te  
hoge grondprijs

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Problemen op persoonlijk vlak die een impact  
hebben op het bedrijf (ongeval, ziekte,  
onenigheid)

1 – 2 – 3 – 4 – 5

Wegvallen van (een aanzienlijk deel van) de  
subsidies

1 – 2 – 3 – 4 – 5

**6 Waarover maakt u zich de meeste zorgen betreffende uw bedrijf / wat zijn de grootste risico's?**

28

7 Geef voor de volgende stellingen aan in welke mate u er mee eens bent:	Helemaal					Helemaal			
	mee oneens					mee eens			
Het grootste risico wordt niet veroorzaakt door de prijsschommelingen maar door de steeds krimpende marges (hogere kosten en nauwelijks hogere verkoopprijzen)	1	–	2	–	3	–	4	–	5
De meeste risico's heb ik niet in de hand, de beste manier om er mee om te gaan is zo goed mogelijk mijn werk op mijn bedrijf uit te voeren	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Door slimme beslissingen kan ik veel risico's voor mijn bedrijf verkleinen	1	–	2	–	3	–	4	–	5
De wet- en regelgeving omtrent landbouw en bijkomende controles vormen een groot risico op mijn bedrijf	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik neem niet graag beslissingen die gepaard gaan met veel risico	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik kan goed omgaan met financiële risico's en onzekerheden op het bedrijf	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik kan het me niet veroorloven om risico te nemen op mijn bedrijf	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Het beroep landbouwer kent vele risico's, dat is de uitdaging	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik kan het me veroorloven om met nieuwe ideeën te experimenteren (bv. een nieuwe teelt, een aangepaste afzetwijze) zelfs als er risico aan verbonden is	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik ben bereid financiële risico's te nemen als ik daarmee mogelijk meer winst kan behalen	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik kan 's nachts niet slapen als ik niet al het mogelijke gedaan heb om risico's op mijn bedrijf zoveel mogelijk te beperken	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik stel investeringen uit tot deze absoluut gedaan moeten worden	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik ben doorgaans zeer voorzichtig met financiële bedrijfsbeslissingen, zoals leningen en investeringen	1	–	2	–	3	–	4	–	5
Ik ben niet bang om veel geld te lenen om zo een investering ter verhoging van de rendabiliteit te kunnen doen	1	–	2	–	3	–	4	–	5



**8 Geef van de onderstaande acties aan in welke mate ze voor u, op uw bedrijf een overweging (kunnen) zijn om uw te beschermen tegen financiële onzekerheid**

	Zeker niet					Zeker wel				
Aanhouden van een financiële buffer om (onverwachte) financieel zware periodes op te vangen	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Productie verbreden (met bv. extra gewassen of nieuwe producten met meerwaarde,)	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Inkomsten verbreden (door inkomsten te halen uit niet-landbouw gerelateerde activiteiten op het bedrijf, bv. hoevetoerisme, thuisverkoop)	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Afsluiten van contracten om prijzen vast te leggen	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Inkomsten halen uit (parttime) job buiten het lar	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Verkoop van producten op termijnmarkten	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Investeren in niet-landbouw activiteiten, om meer zekerheid van inkomen te garanderen (bv. hoevetoerisme)	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Technisch optimaliseren en moderniseren van het bedrijf	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Uitbreiden van het bedrijf, schaalvergroting	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Harder werken in tijden van financiële onzekerheid	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Privé aankopen uitstellen in tijden van financiële onzekerheid	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Verzekeringen afsluiten die niet verplicht zijn om me in te dekken tegen risico's gerelateerd aan het bedrijf	1	–	2	–	3	–	4	–	5	
Vermijden van grote schulden aan de bank (leningen), ook als dit betekent dat een investering ter verhoging van de rendabiliteit niet gedaan kan worden	1	–	2	–	3	–	4	–	5	

**9 Met de intentie om risico's en of onzekerheden aan te pakken heb ik de volgende actie ondernomen (of zal ik in de toekomst ondernemen):**

1 Geef van de volgende stellingen aan in welke mate u er mee eens bent:	Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens
Voor het maken van <u>strategische</u> beslissingen (bijvoorbeeld over lange termijn investeringen) verzamel ik actief informatie en weeg deze zorgvuldig af om zo beredeneerd tot een beslissing te komen	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Voor het maken van <u>strategische</u> beslissingen baseer ik mij op mijn ervaring	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Voor het maken van <u>strategische</u> beslissingen, vertrouw ik op het advies van mijn contacten, adviseurs van firma's, collega's etc.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
<u>Strategische</u> beslissingen hoef ik niet af te wegen, ik doe zoals ik altijd al doe	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Voor het maken van beslissingen aangaande de <u>aan- en verkoop</u> (bijvoorbeeld prijsafspraken), verzamel ik actief informatie en weeg deze zorgvuldig af om zo beredeneerd tot een beslissing te komen	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Voor het maken van beslissingen aangaande de <u>aan- en verkoop</u> , baseer ik mij op mijn ervaring	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Voor het maken van beslissingen aangaande de <u>aan- en verkoop</u> , vertrouw ik op het advies van mijn contacten, adviseurs van firma's, collega's etc.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Beslissingen aangaande de <u>aan- en verkoop</u> hoef ik niet af te wegen, ik doe zoals ik altijd al doe	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Voor het maken van <u>dagdagelijkse</u> beslissingen verzamel ik actief informatie om zo beredeneerd tot een beslissing te komen	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Voor het maken van <u>dagdagelijkse</u> beslissingen baseer ik mij op mijn ervaring	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Voor het maken van <u>dagdagelijkse</u> beslissingen, vertrouw ik op het advies van mijn contacten, adviseurs, collega's etc.	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
<u>Dagdagelijkse</u> beslissingen hoef ik niet af te wegen, ik doe zoals ik altijd al doe	1 – 2 – 3 – 4 – 5	

1 Geef van de volgende uitspraken aan in welke mate u er mee eens bent:	Helemaal mee oneens	Helemaal mee eens
Ik overleg een grote investering op het landbouwbedrijf steeds met het hele gezin (partner, kinderen) en hun mening weegt mee in deze beslissing	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Ik durf geen bedrijfsbeslissingen nemen die het inkomen van mijn gezin in gevaar kunnen brengen	1 – 2 – 3 – 4 – 5	
Ik maak geen onderscheid tussen privé- en	1 – 2 – 3 – 4 – 5	

bedrijfsrekening

Ik gebruik soms geld van onze privérekening om lening(en) van het landbouwbedrijf af te lossen

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Als het bedrijfsresultaat tegenvalt, stel ik privé gezins aankopen uit

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Inkomen buiten de boerderij is nodig voor het financieel rondkomen van het gezin

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Het beschikbare gezinsbudget schommelde sterk de voorbije 5 jaar

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Ik heb de voorbije 5 jaar veel financiële risico's genomen op het landbouwbedrijf

1 - 2 - 3 - 4 - 5

De afgelopen 5 jaar was het inkomen dat ik uit mijn bedrijf haalde zeer schommelend

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Ik gebruik soms geld van onze privérekening om rekeningen van het landbouwbedrijf te betalen

1 - 2 - 3 - 4 - 5

31

U bent aan het einde van deze enquête gekomen. Gelieve te controleren of u alle vier bladen hebt ingevuld.

Hartelijk dank voor het invullen van deze enquête!

Graag zouden wij u nog een aantal vragen stellen over de risico's inherent aan de landbouw, hoe u deze ervaart en wat u wel en niet kan doen om deze risico's te beheersen. Daarom nodigen wij u uit om mee te doen aan de vervolg enquête via internet.

Zou u willen aangeven of u mee doet en zo ja wat uw email adres is waarop we uw persoonlijke weblink kunnen doorsturen:

☐ Nee, Ik doe liever niet mee

☐ Ja, Ik zou graag meedoen, mijn email adres is:

## ANNEX 2. CORRELATIES TUSSEN DE INSCHATTING VAN HET NUT VAN RISICOBEBEHEERSTRATEGIEËN

	Aanhouden van financiële buffer	Verbreiding van productie	Diversificatie van inkomstenbronnen	Prijscontracten	Niet-landbouwtewerkstelli	Termijnmarkten	Investerings buiten de landbouw	Technisch optimaliseren en	Uitbreiden en schaalvergroting	Harder werken in moeilijke tijden	Privé-uitgaven uitstellen/vermindere	Extra-verplichte verzekeringen	Grote schulden vermijden
Aanhouden van financiële buffer	1,000	0,062	-0,065	-0,022	-0,072	-0,082*	-0,132**	0,095*	0,041	0,038	0,098*	-0,092*	0,132**
Verbreiding van productie	0,062	1,000	0,376**	0,103*	0,013	0,125**	0,287**	0,229**	0,186**	0,070	0,073	0,063	0,096*
Diversificatie van inkomstenbronnen	-0,065	0,376**	1,000	0,116**	0,216**	0,233**	0,612**	0,034	0,029	0,009	-0,002	0,162**	0,020
Prijscontracten	-0,022	0,103*	0,116**	1,000	0,114**	0,238**	0,149**	0,097*	0,098*	0,069	0,019	0,161**	0,020
Niet-landbouwtewerkstelling	-0,072	0,013	0,216**	0,114**	1,000	0,189**	0,330**	-0,078	-0,051	0,058	0,099*	0,129**	0,197**
Termijnmarkten	-0,082*	0,125**	0,233**	0,238**	0,189**	1,000	0,383**	0,052	0,105**	0,077	0,012	0,215**	-0,040
Investerings buiten de landbouw	-0,132**	0,287**	0,612**	0,149**	0,330**	0,383**	1,000	0,054	0,061	0,027	0,034	0,198**	0,021
Technisch optimaliseren en moderniseren	0,095*	0,229**	0,034	0,097*	-0,078	0,052	0,054	1,000	0,460**	0,182**	0,107**	0,130**	-0,051
Uitbreiden en schaalvergroting	0,041	0,186**	0,029	0,098*	-0,051	0,105**	0,061	0,460**	1,000	0,194**	0,039	0,153**	-0,173**
Harder werken in moeilijke tijden	0,038	0,070	0,009	0,069	0,058	0,077	0,027	0,182**	0,194**	1,000	0,380**	0,117**	0,080*
Privé-uitgaven uitstellen/vermindere	0,098*	0,073	-0,002	0,019	0,099*	0,012	0,034	0,107**	0,039	0,380**	1,000	0,174**	0,212**
Extra-verplichte verzekeringen	-0,092*	0,063	0,162**	0,161**	0,129**	0,215**	0,198**	0,130**	0,153**	0,117**	0,174**	1,000	-0,005
Grote schulden vermijden	0,132**	0,096*	0,020	0,020	0,197**	-0,040	0,021	-0,051	-0,173**	0,080*	0,212**	-0,005	1,000

## Contact:

**Prof. Dr. ir. Erwin Wauters**, Wetenschappelijk onderzoeker  
Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek ILVO  
*Eenheid Landbouw en Maatschappij*  
Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 2  
9820 Merelbeke  
Tel. +32 (0)9 272 23 47  
erwin.wauters@ilvo.vlaanderen.be

**Prof. Dr. ir. Ludwig Lauwers**, Wetenschappelijk directeur  
Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek ILVO  
*Eenheid Landbouw en Maatschappij*  
Burg. Van Gansberghelaan 115, bus 2  
9820 Merelbeke  
Tel. +32 (0)9 272 23 56  
ludwig.lauwers@ilvo.vlaanderen.be

**Dr. ir. Joeri Deuninck**, Beleidsadviseur  
Departement Landbouw en Visserij  
Afdeling Monitoring en Studie  
Koning Albert II laan 35, bus 40  
1030 Brussel  
Tel. +32 (0)2 552 78 20  
joeri.deuninck@lv.vlaanderen.be

Deze publicatie kan ook geraadpleegd worden op:  
[www.ilvo.vlaanderen.be/LenM/](http://www.ilvo.vlaanderen.be/LenM/)

Vermenigvuldiging of overname van gegevens toegestaan mits duidelijke bronvermelding.

## Aansprakelijkheidsbeperking

Deze publicatie werd door ILVO met de meeste zorg en nauwkeurigheid opgesteld. Er wordt evenwel geen enkele garantie gegeven omtrent de juistheid of de volledigheid van de informatie in deze publicatie. De gebruiker van deze publicatie ziet af van elke klacht tegen ILVO of zijn ambtenaren, van welke aard ook, met betrekking tot het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

In geen geval zal ILVO of zijn ambtenaren aansprakelijk gesteld kunnen worden voor eventuele nadelige gevolgen die voortvloeien uit het gebruik van de via deze publicatie beschikbaar gestelde informatie.

Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek  
Burg. Van Gansberghelaan 96  
9820 Merelbeke - België  
T +32 (0)9 272 25 00  
F +32 (0)9 272 25 01  
ilvo@ilvo.vlaanderen.be  
www.ilvo.vlaanderen.be

